



ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la obtención del
título de Ingeniería en Mecánica Automotriz**

AUTORES:

Erick Andrés Alcocer Moya

Xavier Ismael Guachamboza Colcha

TUTOR:

Ing. Denny Guanuche

**ANÁLISIS DE OPACIDAD EN BOMBAS
ROTATIVAS (VP44) DE UN MOTOR DIÉSEL
EN LA CAMIONETA LUV D-MAX**

ANÁLISIS DE OPACIDAD EN BOMBAS ROTATIVAS (VP44) DE UN MOTOR DIÉSEL EN LA CAMIONETA LUV D-MAX

Ing. Denny Guanuche MsC. Magister sistemas automotrices. EPN. deguanuchela@uide.edu.ec, Quito-Ecuador.

Ing. Gorky Reyes MsC. Magister sistemas automotrices. EPN. gureyesca@uide.edu.ec, Quito-Ecuador.

Xavier Ismael Guachamboza Colcha

Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador, xavier.ismael@uide.edu.ec, Quito – Ecuador.

Erick Andres Alcocer Moya

Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, eralcocermo@uidel.edu.ec, Quito – Ecuador

RESUMEN

Introducción: La opacidad en las bombas rotativas de un motor diésel se debe a diversos factores, como la acumulación de carbonilla, impurezas en el combustible o a su vez un mal ajuste en el sistema de inyección. Realizar un mantenimiento regular y ajustar adecuadamente la inyección para mantener niveles óptimos de opacidad y asegurar un funcionamiento eficiente del motor. **Metodología:** Medición de opacidad con el sistema de inyección bomba VP44 y con sistema de inyección CRDI, las pruebas ayudan a evaluar la cantidad de partículas contaminantes emitidas por el vehículo, en la camioneta Chevrolet Luv y la camioneta Chevrolet Luv D-max Hi Ride. **Resultados:** La prueba de opacidad indica que la camioneta Luv D-max Hi-Ride supera sin ningún problema a su carga máxima dentro del rango permitido de 0 a 50 se mantuvo en 38 hablando de forma porcentual, es decir, tiene una buena combustión, ayuda a cuidar al medio ambiente y la salud del ser humano, por el contrario, la camioneta luv D-max con bomba VP44 obtuvo valores fuera del rango permitido de 0 a 50 supero con un valor máximo de 83 hablando de manera porcentual, lo cual indica una mala combustión y mayor contaminación al ambiente. **Conclusión:** A partir de las pruebas realizados se determinó que las emisiones que emana la camioneta con bomba VP44 son dañinas para el ambiente y para el ser humano mientras que la camioneta con sistema CRDI reduce la contaminación ambiental que no afecte en su totalidad la salud del ser humano.

Palabras clave: opacímetro, combustión, bombas rotativas.

ABSTRACT

Introduction: Opacity in the rotary pumps of a diesel engine is due to a variety of factors, such as carbon build-up, impurities in the fuel or in turn poor adjustment in the injection system. Perform regular maintenance and properly adjust the injection to maintain optimum opacity levels and ensure efficient engine operation. **Methodology:** Opacity measurement with the VP44 pump injection system and with the CRDI injection system, the tests help to evaluate the amount of particulate pollutants emitted by the vehicle, in the Chevrolet Luv and Chevrolet Luv D-max Hi Ride pickup truck. **Results:** The opacity test indicates that the Luv D-max Hi-Ride truck overcomes without any problem to its maximum load within the allowed range of 0 to 50 remained in 38 speaking in percentage form, that is to say, it has a good combustion, helps to take care of the environment and the health of the human being, on the contrary, the Luv D-max truck with VP44 pump obtained values outside the allowed range of 0 to 50 overcame with a maximum value of 83 on the other hand, the D-max luv D-max with VP44 pump obtained values outside the permitted range of 0 to 50, with a maximum value of 83 in percentage terms, which indicates poor combustion and greater pollution to the environment. **Conclusion:** From the tests carried out, it was determined that the emissions emitted by the truck with VP44 pump are harmful to the environment and to human beings, while the truck with CRDI system reduces the environmental pollution that does not affect the health of human beings.

Key words: opacimeter, combustion, rotary pumps.